Mathematische Zeitschrift

Herausgegeben von **H. Wielandt**, Tübingen

unter Mitwirkung von **B. Eckmann**, Zürich
E. Heinz, Göttingen
R. Nevanlinna, Helsinki
K. Zeller, Tübingen

Wissenschaftlicher Beirat H. Kneser, Tübingen
W. Magnus, New York
G. Pickert, Gießen

Band 119 · 1971

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Springer-Verlag / Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany. – © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1971

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt des 119. Bandes

ADASCH, N.: Der Graphensatz in topologischen Vektorräumen 131
ANDRÉ, J.: Über unvollständige Fastkörper und verallgemeinerte affine Räume 254
BRYANT, R. M.: On Join Varieties of Groups 143
BUEKENHOUT, F.: Inversions in Locally Affine Circular Spaces. I 189
– On the Orbits of Collineation Groups 273
BULMAN-FLEMING, S.: Congruence Topologies on Universal Algebras 287
BURNS, R. G.: On the Intersection of Finitely Generated Subgroups of a Free Group 121
CAC, N. P.: Addendum to "On Some Spaces of Vector Valued Sequences" 188
DADE, E. C.: Deux groupes finis distincts ayant la même algèbre de groupe sur tout corps . . 345
DERRICK, W. R.: Inequalities for p-Modules of Curve Families on Lipschitz Surfaces 1
DOYEN, J., HUBAUT, X.: Finite Regular Locally Projective Spaces 83
EBERHARD, W.: Über das asymptotische Verhalten von Lösungen der linearen Differentialgleichung $M[\gamma]=\lambda N[\gamma]$ für große Werte von $|\lambda|$ 160
– Über Eigenwerte und Eigenfunktionen einer Klasse von nicht-selbstadjungierten Randwertproblemen 171
HADDIX, G. F., MORDESON, J. N., VINOGRADE, B.: On the Two Main Intermediate Field Towers of Purely Inseparable Extensions 21
HEROLD, H.: Über die Nullstellen der Ableitung der Lösungen linearer Differentialgleichungen 2. Ordnung 290
HILDEBRANDT, S.: Über einen neuen Existenzsatz für Flächen vorgeschriebener mittlerer Krümmung 267
HOLMES, R.: Smoothness Indices for Convex Functions and the Unique Hahn-Banach Extension Problem 95
HSIUNG, C. C., MUGRIDGE, L. R.: Conformal Changes of Metrics on a Riemannian Manifold 179
HUBAUT, X., s. DOYEN, J. 83
HUMPHREYS, J. E.: Defect Groups for Finite Groups of Lie Type 149
IDEN, O.: The Collineation Group of the Free Plane $\mathfrak{F}_4$ 60
– Free Planes. IV 111
JANOWITZ, M. F.: Indexed Orthomodular Lattices 28
JOHNSON, N. L.: A Note on Free Planar Extensions 281
JUMP, K.: Correction to "On the Radical of a Pseudo-Ring" 94
KALLAHER, M. J.: A Class of Rank Three Affine Planes 75
KIMBERLEY, M. E.: On the Construction of Certain Hadamard Designs 41
KIYEK, K. H.: Bewertungssysteme in Moduln. II 219
KUTTNER, B.: On Total Translativity of Hausdorff Transformations 89
LOHWATER, A. J.: The Boundary Behaviour of Derivatives of Univalent Functions 115
MÖLLER, H.: Über die Koeffizienten des n-ten Kreisteilungspolynoms 33
MORDESON, J. N., s. HADDIX, G. F., et al. 21
MORITA, K.: Localizations in Categories of Modules. III 313
MÜLLER, B. J.: Duality Theory for Linearly Topologized Modules 63

Mues, E.: Über eine Vermutung von Hayman 11
Mugridge, L. R., s. Hsiung, C. C. 179
Reinermann, J.: Fixpunktsätze vom Krasnoselski-Typ 339
Sato, R.: On Weak Convergence of Norm Preserving Operators on $L^2(X)$ and its Application to Measure Preserving Transformations 203
Sember, J. J.: Variational *FK* Spaces and Two-Norm Convergence 153
Tachikawa, H.: Localization and Artinian Quotient Rings 239
Thedy, A.: On Rings with Commutators in the Nuclei 213
Thoma, E.: Die Einschränkung der Charaktere von $GL(n, q)$ auf $GL(n-1, q)$ 321
Tsagas, G.: Some Properties of the Curvature Operator of a Riemannian Manifold 283
Vinograde, B., s. Haddix, G. F., et al. 21
Weidmann, J.: Oszillationsmethoden für Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen . . 349
Wüst, R.: Generalisations of Rellich's Theorem on Perturbation of (Essentially) Selfadjoint Operators 276

Indexed in Current Contents

Hinweise für die Autoren

Auf Grund langer Erfahrung sehen wir uns verpflichtet, unsere Mitarbeiter dringend darum zu bitten, daß sie folgende Gesichtspunkte vor der Einsendung eines Manuskriptes beachten:

Beim Lesen der Formeln darf auch dem Laien über die Stellung und Deutung der Zeichen und Buchstaben kein Zweifel aufkommen. *Alle Formeln sind möglichst mit der Maschine zu schreiben*, wobei genau darauf zu achten ist, daß Indizes und Exponenten trotz des fehlenden Größenunterschiedes genau als solche zu erkennen sind. Andernfalls müssen diese in geringerer Größe mit der Hand eingetragen werden. Besondere Lettern (griechische, gotische, Skript) sind durch farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Zur Vermeidung von Verwechslungen wird gebeten, *griechische Buchstaben rot, gotische blau und Skripttypen grün zu unterstreichen*. Handgeschriebene Buchstaben sind häufig schwer zu identifizieren und werden in verschiedenen Ländern teilweise verschieden geschrieben. Deshalb wird gebeten, auch gotische und Skriptbuchstaben mit der Maschine als lateinische Buchstaben zu schreiben und allein durch die farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Sofern dennoch handgeschriebene Buchstaben vorkommen, unterscheide man das große und kleine Alphabet: *große Buchstaben sollten zweimal, kleine einmal unterstrichen werden*. Das gilt auch für handgeschriebene lateinische Buchstaben, insbesondere für: c, C; k, K; o, O; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X und z, Z. Besonders sorgfältig beachte man die Schreibweise bei handschriftlichen Buchstaben, wenn gleichzeitig e und l, oder u und n, oder n und r, oder o und 0 als mathematische Bezeichnungen auftreten. Auch gleichzeitig auftretende v und ν sowie ε und $\in$, x und $\times$ geben zu Verwechslungen Anlaß. Man vermeide bei mathematischen Typen Unterstreichung mit Tinte oder Schreibmaschine, eine solche müßte beim Satz zwangsläufig als zum mathematischen Sinn gehörig mitgesetzt werden.

Besondere Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Schreibmaschinen im allgemeinen keine Unterschiede zwischen 0 (Null) und O (Buchstabe), sowie häufig auch zwischen 1 (Eins) und l (Buchstabe) kennen. *Hier sind unterscheidende Kennzeichnungen unbedingt erforderlich*. Die arabische Ziffer 1 schreibe man deutlich als 1 und nicht einfach als senkrechten Strich. Das ist besonders verhängnisvoll, wenn die 1 als oberer Index auftritt. In englischsprachigen Manuskripten schließe man, wenn der kleine lateinische Buchstabe a als mathematische Bezeichnung vorkommt, die Verwechslung mit dem unbestimmten Artikel aus.

Kursiv zu setzende Wörter oder Sätze müssen besonders gekennzeichnet werden, am besten durch Unterstreichen mit Bleistift. Insbesondere wird gebeten, den Text der Theoreme, Hilfssätze, Korollare für Kursivsatz vorzusehen.

Sämtliche Buchstaben in Formeln und Einzelbuchstaben im Text werden automatisch kursiv gesetzt und sind deshalb nicht besonders zu unterstreichen. Dagegen müssen in Formeln auftretende Abkürzungen wie Ord, Op, Re, Im, grad, div, dim, codim, rang, id, lim, bound, sup, die in Antiqua gesetzt werden sollen, besonders gekennzeichnet werden (möglichst gelb unterstreichen, soweit es sich nicht um die allgemein bekannten wie lim oder die trigonometrischen Funktionen handelt).

Schemata bzw. Figuren werden getrennt vom Text auf besonderen Blättern erbeten. Es genügt die Ablieferung unmißverständlicher, klar leserlicher Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden.

Fußnoten, die nicht zum Beitragskopf gehören, sind durchzunumerieren. Sie sollen am Fuß der einzelnen Manuskript-Blätter (nicht geschlossen am Ende der Arbeit) stehen.

Der Kolumnentitel (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine entsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

Literaturzitate sind als geschlossenes Verzeichnis am Ende der Arbeit zu bringen. Bei Zeitschriften-Artikeln sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämtlicher Autoren, vollständiger Titel der Arbeit, Zeitschriftentitel, Band-, Seiten- (stets auch End-Seitenzahlen) und Jahreszahl [z.B. GRAUERT, H., REMMERT, R.: Bilder und Urbilder analytischer Garben. Ann. Math. **68**, 393–443 (1958)].

Bücher werden mit Autor(en), vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert (z.B. WAERDEN, B. L. VAN DER: Mathematische Statistik. 2. Aufl. Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1965).

Die Manuskripte müssen in *völlig druckfertigem* Zustand eingereicht werden. Sie werden maschinengeschrieben mit doppeltem Zeilenabstand und breitem Rand auf einseitig beschriebenen Blättern erbeten.

Es wird erwartet, daß die Autoren eine vollständige Kopie ihrer Arbeit bei sich behalten.

Jedem Manuskript sind auf gesondertem Blatt „Anweisungen für den Satz" beizugeben, auf dem die benutzten Kennzeichnungen sowie verwendete besondere Symbole erklärt werden. Um Beilegung eines Autorreferats für das Zentralblatt für Mathematik wird gebeten (mit Stichwörtern zur Klassifizierung).

In den Fahnenabzügen sollen *nur Satzfehler verbessert*, jedoch keine inhaltlichen oder stilistischen Änderungen vorgenommen werden. Nachträgliche (vom Manuskript abweichende) Korrekturen müssen den Autoren in Rechnung gestellt werden. In den Bogenabzügen können keinerlei Korrekturen mehr vorgenommen werden; es soll lediglich die richtige Durchführung der in den Fahnen eingetragenen Korrekturen kontrolliert werden.

Bei Einsendung eines Manuskriptes ist die Adresse des Autors genau anzugeben. Wechselt der Autor bis zum Erscheinen seiner Arbeit seine Anschrift, so bitten wir in seinem eigenen Interesse dringend um sofortige Benachrichtigung.

Redaktion und Verlag

Directions for Authors

Experience entitles us to request authors to kindly observe the following points when preparing their manuscript.

Formulae should be written so that no uncertainty can arise as to the meaning and position of signs and characters, even if the reader is a layman. Formulae should be typewritten and special care taken that indices and exponents can be recognized as such even if they show no difference in size; otherwise they are to be written in a smaller size by hand. Special type (Greek, Gothic, Script) must be indicated by underlining in colour. In order to avoid confusion, the underlining of Greek characters in red, Gothic in blue, and Script in green is recommended. Characters written by hand are apt to be formed differently in different countries and are frequently hard to identify. For this reason it is advisable to employ Roman characters also for Gothic and Script and to distinguish them simply by underlining in colour. If however, hand written characters have been used, small and capital letters should be clearly distinguished by underlining capital letters twice and small letters once. This also applies to Roman characters written by hand such as c, C; k, K; o, O; p, P; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X; z, Z. Special care should be taken to show the difference between e and l or u and n or n and r or o and 0, wherever they appear simultaneously as mathematical symbols written by hand. The character v and ν as well as ε and $\in$, x and $\times$ are also liable to cause confusion when they appear together. Underlining of formulae and mathematical signs in ink or by means of a typewriter should be avoided as this would lead to inclusion of the underlining in the composition as part of the mathematical symbol.

The fact that typewriters usually show no difference between the figure 0 (zero) and the letter O, nor, frequently between 1 (one) and the letter l, leads to considerable confusion. Here it is absolutely essential that each letter and each numeral be individually distinguished. The numeral 1 should be written clearly as such (i.e. with a preceding hook) and not merely with a downward stroke. The latter is particularly disastrous where 1 appears as a superscript. In manuscripts written in English, in which the small (Roman) letter a is employed as a mathematical symbol care must be taken to avoid any confusion with the indefinite article.

Italics (words or sentences) should be marked by pencil underlining. Special attention should be given to the marking of the text of "Theorems", "Lemmata", and "Corollaries" intended for italics.

All letters contained in formulae as well as single letters in the text are automatically composed in italics and therefore require no underlining. On the other hand abbreviations in Roman type (the type normally used for the text) that appear in formulae (except in the case of generally familiar abbreviations such as of the trigonometrical functions) must be specially marked (by underlining in yellow, if possible). Abbreviations to be marked: e.g. Ord, Op, Re, Im, grad, div, dim, codim, rang, id, lim, bound, sup.

It is requested that all diagrams and figures be placed on separate sheets and not adjoined to the text. Clearly discernible sketches suffice; these will then be re-drawn by the publishers.

Footnotes which do not belong to the head of the article should be numbered consecutively. They should be placed at the end of each page (not at the end of the article).

The author is requested to state the running head (condensed title) which should not exceed 67 letters including spaces, on the first page of the manuscript.

Bibliographical references should be listed at the end of the manuscript. The following information should be provided for journal articles: initials and names of all authors, full title of the paper, name of the journal, volume, numbers of the first and last pages and year of publication [e.g. GRAUERT, H., REMMERT, R.: Bilder und Urbilder analytischer Garben. Ann. Math. **68**, 393–443 (1958)].

References to books should include name(s) of the author(s), full title, edition, place of publication, publishers and year of publication [e.g. WAERDEN, B. L. VAN DER: Mathematische Statistik, 2. Aufl. Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1965].

The papers must be in their final form, typed on one side of each sheet only, with double space and a broad margin.

Authors are supposed to retain a complete copy of their article.

Each manuscript should include "Instructions for the compositor" stated on a separate sheet and explaining markings and special types used. A summary for Zentralblatt für Mathematik (including keywords for classification) should be attached.

Alterations on the galley proofs should be made only for factual errors. Deficiencies of style or contents must not be corrected. (Expenses accruing from such additional corrections will be charged to the authors.) On the page proof no further corrections may be made. Page proof is shown only to insure that the corrections indicated on galley proof have been properly executed.

Manuscripts must be accompanied by the full address of the author. Should the author change his address before the manuscript appears in print, he is kindly requested in his own interest to notify us immediately.

Editors and Publishers

Library of Exact Philosophy

LEP

Editor: Mario Bunge, Montreal

Co-editors: Sir Alfred J. Ayer, Oxford, Rudolf Carnap, Los Angeles, Herbert Feigl, Minneapolis, Victor Kraft, Wien, Sir Karl Popper, Penn

Just appeared: Volume 2:

Mathematik, Logik und Erfahrung

Von Victor Kraft, Wien

2., neubearbeitete Auflage.

XIII, 104 Seiten. 1970.

Ganzleinen DM 32,—

Das Buch behandelt den Wissenschaftscharakter von Logik und Mathematik und die Bedingungen ihrer Anwendung in der Erfahrung, weil beide in ihrer Gültigkeit von der Erfahrung unabhängig sind. Die Logik enthält die Beziehungen gedanklicher Ordnung. Sie ist in der Erfahrung anwendbar, weil diese Gleiches enthält und damit Allgemeinheit ermöglicht.

Die Anwendung der Arithmetik beruht darauf, daß eine natürliche Zahl als eine Klasse empirischer Mengen interpretiert wird. Soweit den operativen Beziehungen zwischen Zahlen empirische Beziehungen zwischen Mengenklassen entsprechen, kann die Arithmetik in der Erfahrung angewendet werden.

Die Bedingungen für die Anwendung einer Geometrie erfordern, daß in der Erfahrung Verhältnisse aufzufinden sind, die den Grundbegriffen und -beziehungen einer Geometrie substituiert werden können. Der Konventionalismus behauptet, daß diese frei wählbar sind. Das wird dadurch ausgeschlossen, daß Widersprüche mit der Erfahrung nicht durch „Exhaustion" aufzuheben sind.

Recently published: Volume 1:

Die Philosophie Carnaps

Von Lothar Krauth, Worthington

1 Porträt. X, 234 Seiten. 1970.

Ganzleinen DM 46,—

SPRINGER-VERLAG WIEN · NEW YORK

Mathematische Zeitschrift

Band 119 · (Schluß-)Heft 4 · 1971

Inhalt

Johnson, N. L.: A Note on Free Planar Extensions 281

Tsagas, G.: Some Properties of the Curvature Operator of a Riemannian Manifold 283

Bulman-Fleming, S.: Congruence Topologies on Universal Algebras 287

Herold, H.: Über die Nullstellen der Ableitung der Lösungen linearer Differentialgleichungen 2. Ordnung 290

Morita, K.: Localizations in Categories of Modules. III 313

Thoma, E.: Die Einschränkung der Charaktere von GL(n, q) auf GL(n – 1, q) 321

Reinermann, J.: Fixpunktsätze vom Krasnoselski-Typ 339

Dade, E. C.: Deux groupes finis distincts ayant la même algèbre de groupe sur tout corps 345

Weidmann, J.: Oszillationsmethoden für Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen 349

Indexed in Current Contents

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, 1 Berlin 15, Kurfürstendamm 237, Telefonnummer: (0311) 8833755, Telex: 0182811
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany – ©by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1971

Der Inlandsauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt der Wissenschaftlichen Buchgesellschaft, Darmstadt, bei.